

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-092164

(43)Date of publication of application : 29.03.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

A61G 12/00

A61J 1/14

A61J 3/00

(21)Application number : 2000-276377

(71)Applicant : SEVENTH DIMENSION DESIGN:KK

(22)Date of filing : 12.09.2000

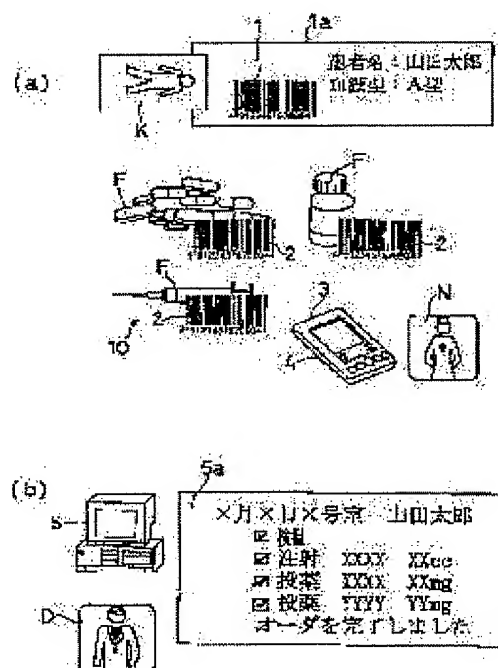
(72)Inventor : UEDA JIYUNDAI

## (54) MEDICATION MANAGEMENT SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a medication management system which reduces wrong medicating to the utmost, to reduce the mental burden to a medical treatment actor and enables patients to receive medicine without psychological load.

**SOLUTION:** A patient discrimination mark 1 is given to a patient K, and a medicine discrimination mark 2 is given to a medicine F. These marks 1 and 2 are constituted so that they can be read by the same mark read means 3; the mark read means 3 is set to a portable terminal 4 provided with a storage means of medication indication data of the medicine F to be given to the patient K; and the portable terminal 4 provided with the mark read means 3 confirms whether data of the patient K and the medicine F which are obtained by reading the patient discrimination mark 1 given to the patient K and the medicine discrimination mark 2 given to the medicine F agree with medication indication data stored in the storage means, when a medical treatment actor N gives the medicine F to the patient K.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-92164  
(P2002-92164A)

(43) 公開日 平成14年3月29日 (2002.3.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 N 4 C 3 4 1
A 6 1 G 12/00		A 6 1 G 12/00	L
A 6 1 J 1/14		A 6 1 J 3/00	3 1 0 K
3/00	3 1 0	1/00	3 9 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-276377(P2000-276377)

(22) 出願日 平成12年9月12日 (2000.9.12)

(71) 出願人 500424762

株式会社セブンスディメンジョンデザイン  
兵庫県川西市中央町8-8 富士火災川西  
ビル5F

(72) 発明者 上田 淳大

兵庫県川西市中央町8-8 富士火災川西  
ビル5F 株式会社セブンスディメンジョ  
ンデザイン内

(74) 代理人 100087664

弁理士 中井 宏行

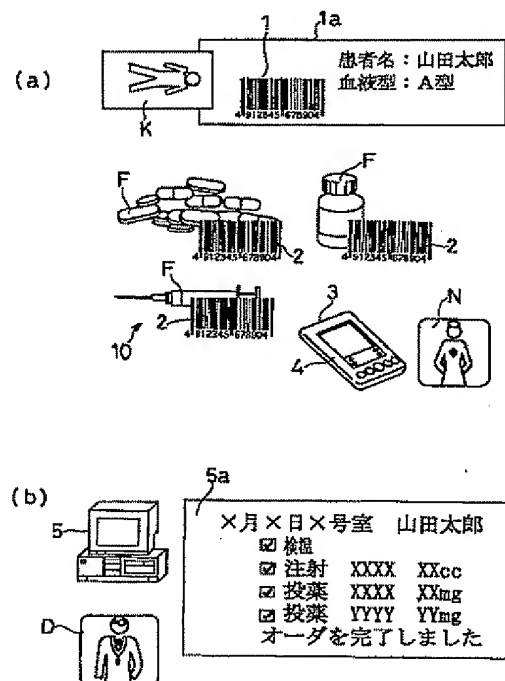
Fターム(参考) 4C341 LL06

(54) 【発明の名称】 投薬管理システム

(57) 【要約】

【課題】投薬ミスを極力減少させ、医療行為者の精神的負担を軽減すると共に、患者が安心して投薬を受けることができるような投薬管理システムを提供する。

【解決手段】患者識別標識1を患者Kに、薬剤識別標識2を薬剤Fに付し、これらの患者識別標識1と薬剤識別標識2とを同一の標識読取手段3で読み取れるように構成し、患者Kに投与すべき薬剤Fの投薬指示データの記憶手段を備えた携帯端末機4に、標識読取手段3を装着し、医療行為者Nが患者Kに薬剤Fを投与する際には、標識読取手段3を備えた携帯端末機4で、患者Kに付した患者識別標識1と薬剤Fに付した薬剤識別標識2を読み取って得られた患者Kと薬剤Fのデータが前記憶手段に記憶された投薬指示データに一致しているか否かの投薬確認をする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】医療行為者が患者に薬剤を投与するのを支援する投薬管理システムであって、患者識別標識を患者に、薬剤識別標識を薬剤に付し、これらの患者識別標識と薬剤識別標識とを同一の標識読取手段で読み取れるように構成し、患者に投与すべき薬剤の投薬指示データの記憶手段を備えた携帯端末機に、前記標識読取手段を装着し、医療行為者が患者に薬剤を投与する際には、前記標識読取手段を備えた携帯端末機で、患者に付した患者識別標識と薬剤に付した薬剤識別標識を読取って得られた患者と薬剤のデータが前記記憶手段に記憶された投薬指示データに一致しているか否かの投薬確認をするようにしたことを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 2】請求項 1 に記載の投薬管理システムにおいて、前記患者識別標識、前記薬剤識別標識に用いるコード体系として、前記標識読取手段で区別して読取可能な相互に異なるコード体系を用いるようにしたことを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 3】請求項 1 または 2 のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記患者識別標識、前記薬剤識別標識として、バーコードを用いるようにしたことを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 4】請求項 1 から 3 のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、前記投薬確認について、医療行為者モードと患者モードとを備えており、医療行為者による投薬確認だけでなく、患者による投薬確認をすることができるようにしたことを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 5】請求項 4 に記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、前記投薬確認の患者モードでは、投薬確認情報を、聴覚で識別可能な信号として発生させるようにしたことを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 6】請求項 1 から 5 のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記標識読取手段は、前記携帯端末機に着脱交換可能に装着されるものであることを特徴とする投薬管理システム。

【請求項 7】請求項 1 から 6 のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、患者情報データベース、投薬指示データベース、投薬管理データベースを備えた病院情報管理システムの分散処理端末とデータ交換可能となっており、前記投薬指示データを、前記病院情報管理システムの投薬指示データベースから受け取り、前記投薬確認後の処理データを前記病院情報管理システムに返すようにしていることを特徴とする投薬管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、医療行為者が患者に薬剤を投与するのを支援する投薬管理システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、医療行為者が患者に薬剤を投与する場合、医療行為者が、まず、A) 指示画面や処方箋を見ながら、医師から提供された投薬指示、つまり、どの患者にどの薬剤を投与するかという指示を基に、投薬指示された薬剤を選択して用意し、B) ついで、投薬されるべき患者を特定し、C) さらに、薬剤、患者の双方が投薬指示された通りになっているかどうかを確認してから、投薬を行うようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、実際の医療現場で行われている上記従来の方法では、投薬ミスが相次いで発生し、それに伴う医療訴訟も増加している状態にある。これは、上述した A)、B)、C) の段階で、人である医療行為者の確認だけにたよっているため、不可避免的に発生する間違いに起因する所が大きい。また、このミスを避けるために、医療行為者に課せられる精神的負担も大きいものであった。さらに、投薬ミスに対する患者の不安、恐れも解消すべきものであった。

【0004】本発明は、このような問題を解決しようとするもので、投薬ミスを極力減少させ、かつ、医療行為者の精神的負担を軽減すると共に、患者が安心して投薬を受けることができるような投薬管理システムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の投薬管理システムは、医療行為者が患者に薬剤を投与するのを支援するシステムであって、患者識別標識を患者に、薬剤識別標識を薬剤に付し、これらの患者識別標識と薬剤識別標識とを同一の標識読取手段で読み取れるように構成し、患者に投与すべき薬剤の投薬指示データの記憶手段を備えた携帯端末機に、前記標識読取手段を装着し、医療行為者が患者に薬剤を投与する際には、前記標識読取手段を備えた携帯端末機で、患者に付した患者識別標識と薬剤に付した薬剤識別標識を読取って得られた患者と薬剤のデータが前記記憶手段に記憶された投薬指示データに一致しているか否かの投薬確認をするようにしたことを特徴とする。また医療行為者自身が、当システム運用開始前に、IDパスワード、バーコード、生体認証などによって認証を受け、初めて、当システムによる井医療行為を行えるものとする。

【0006】薬剤には、いわゆる粉剤、錠剤、カプセル剤、液剤、軟膏、湿布剤などだけでなく、注射される薬液、点滴される薬液など患者に様々な形で投与されるあらゆるもの、また検温、血圧測定といった医療行為者に

よる検査をも含むものである。

【0007】患者識別標識とは、患者を特定、つまり、個人を識別するための標識をいい、一定のコード体系によって、患者IDに対して個別に作成されたもので、患者に付すようにしたものだけでなく、人体自身が本来備えている個人特定手段、指紋、声紋、虹彩などを利用する場合も含むもので、この場合には、別個に識別標識を患者に付する必要はない。

【0008】薬剤識別標識とは、薬剤を特定するための標識をいい、一定のコード体系によって、薬剤IDに個別に対応させて、その効能、成分だけでなく、分量、投与10 方法などを含めて、区別可能に構成されたものをいう。

【0009】携帯端末機とは、個人向け携帯用情報機器（PDA：Personal Digital Assistants）、ノート型パーソナルコンピュータ、モバイルコンピュータ、PHS（Personal Handy phone System）対応のものを含む携帯電話などを例とする、通信機能を含め他の機器とのデータ交換機能と、携帯性を備えた情報端末器をいい、表示手段を備えるものが望ましく、さらに、音声によ20 て情報内容を伝える手段を備えるものであってもよい。

【0010】この投薬管理システムは、患者と薬剤にそれぞれ識別標識、しかも、同じ標識読取手段で読取可能な識別標識、例えば、バーコードを記載したラベルを付し、患者に薬剤を投与する際には、その投与の現場で、医療行為者がこの標識読取手段を備えた携帯端末機で、患者と薬剤に付された患者識別標識、薬剤識別標識を読み取り、薬剤指示データと照合して投薬確認をするようにしたものである。

【0011】このようにすると、投薬ミスを極力避けることができ、医療行為者の精神的負担を軽減することができると共に、標識読取手段がひとつで済み、診療現場であるベッドサイドなどでの使い勝手がよく、医療行為者の日常使用に耐え、コストダウンも図ることができる。

【0012】請求項2に記載の投薬管理システムは、請求項1に記載の投薬管理システムにおいて、前記患者識別標識、前記薬剤識別標識に用いるコード体系として、前記標識読取手段で区別して読取可能な相互に異なるコード体系を用いるようにしたことを特徴とする。

【0013】この投薬管理システムは、同一の標識読取手段で区別して読取可能な範囲で、患者識別標識、前記薬剤識別標識に相互に異なるコード体系を用いるようにしたものである。したがって、標識読取手段をそなえた携帯端末機で、読み取る識別標識が患者用であるか、薬剤用であるかの判別ができるようにモードを変えたり、厳しく読取順序を定めたりすることなく、例えば、薬剤、患者、薬剤といった順番に読み取らせることも可能になる。また、コードがたまたま同一のため、読取ミスが発生するということがなくなり、間違いをより確実に 50

避けることができる。

【0014】請求項3に記載の投薬管理システムは、請求項1または2のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記患者識別標識、前記薬剤識別標識として、バーコードを用いるようにしたことを特徴とする。

【0015】この投薬管理システムは、患者と薬剤の識別に用いる識別標識として、すでに、一般に広く用いられているバーコードを用いることを明確にしたものである。したがって、すでに、薬剤については、かなり普及し、すでに付されているバーコードをそのまま利用することができるので、新規にバーコードを付す手間を省くことができる。

【0016】なお、ここでいうバーコードとは、機械による読取が可能のように、一定の規則に基づいて、平面的に、黒の部分と白の部分を組み合わせて構成したコード体系をいい、当初提案され現在よく普及している1次元バーコードと、これを改良して、2次元的にも黒白の配置をした2次元コードとを含むものである。

【0017】2次元コードは、1次元バーコードに対して、何十倍もの情報量を符号化でき、読取間違いの回避、汚れや欠損に対する対応力の強さの点で優れており、また、一定の情報量に対して小型化も可能であるので、小さな物が多い薬剤用として適している。

【0018】請求項4に記載の投薬管理システムは、請求項1から3のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、前記投薬確認について、医療行為者モードと患者モードとを備えており、医療行為者による投薬確認だけでなく、患者による投薬確認をすることができるようにしたことを特徴とする。

【0019】この投薬管理システムでは、患者モードを備え、患者による投薬確認もできることを特徴とする。したがって、誤投薬を更に避けることができ、患者の病気に対して投与される薬剤の効用、特徴などを患者が確認することができるようにして、患者が安心して投薬を受けることができる。

【0020】請求項5に記載の投薬管理システムは、請求項4に記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、前記投薬確認の患者モードでは、投薬確認情報を、聴覚で識別可能な信号として発生させるようにしたことを特徴とする。

【0021】この投薬管理システムは、患者が、視覚障害者である場合にも、患者側での確認が可能ないようにしたものである。

【0022】請求項6に記載の投薬管理システムは、請求項1から5のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記標識読取手段は、前記携帯端末機に着脱交換可能に装着されるものであることを特徴とする。

【0023】この投薬管理システムは、標識読取手段が携帯端末機に必要な応じて着脱でき、他の目的のために用意された携帯端末機を、本システムにも用いることが

できるので、また、その逆も可能で、携帯端末機の利便性が向上する。

【0024】請求項7に記載の投薬管理システムは、請求項1から6のいずれかに記載の投薬管理システムにおいて、前記携帯端末機は、患者情報データベース、投薬指示データベース、投薬管理データベースを備えた病院情報管理システムの分散処理端末とデータ交換可能となっており、前記投薬指示データを、前記病院情報管理システムの投薬指示データベースから受け取り、前記投薬確認後の処理データを前記病院情報管理システムに返すようにしていることを特徴とする。

【0025】この投薬管理システムは、病院全体の情報管理システムとの係わりの点からシステムを規定したもので、病院全体の情報管理システムと連携することによって、投薬指示データの活用、間違いのない伝達、投薬ミスの少ない投薬処理データの利用による信頼性の向上を図ることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、添付図を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。

【0027】図1(a)、(b)、図2(c)、(d)、(e)は、本発明の投薬管理システムの一例を用いた投薬管理の手順を概念的に示す図である。

【0028】まず、図1(a)、(b)によって、この投薬管理システムの要点である投薬確認、投薬確認後の処理について説明する。

【0029】図1において、1は、患者Kを識別するために患者に付される患者識別標識であって、この例では、1次元バーコードを用いている。1aは、この患者識別標識1と共に、他の患者データ、患者名や血液型を印刷した患者用ラベルであり、このようなラベル1aを、患者の腕に巻きつけた腕輪に貼付したり、また、患者のベッドに貼付したりしておく。

【0030】なお、このラベル1aに、更に、患者の顔写真や、他の患者データを印刷しておく、患者識別標識1と患者Kが一致しないという間違いを避けることができる。このシステムでは、患者識別のミスを避けることが、投薬ミスを避けるためには、不可欠であり、その点で、患者Kに付された患者識別標識1がその患者のものであることを確保することは非常に重要なことである。

【0031】2は、錠剤やカプセル剤、瓶入りの液剤、注射液など種々の薬剤Fに付される薬剤識別標識であって、ここでも同様に1次元バーコードを用いている。3は、患者識別標識1、薬剤識別標識2を読み取るための標識読取手段、いわゆるスキャナーと称されるもので、医療行為者Nが携帯する携帯端末機4に装着されている。

【0032】5は、本発明の投薬管理システムを用いる病院、診療所などに設置された分散処理端末であり、医

師Dが、患者に投薬すべき薬剤のデータである投薬指示データなどの入力をし、また、種々の投薬管理システムに関するデータや、患者データなどを参照するためのもの、通信可能なコンピュータで構成されている。5aは、この分散処理端末5の表示画面である。

【0033】図1(a)では、患者Kに薬剤Fを投与する際、医療行為者Nが、標識読取手段3を装着した携帯端末機4を用いて、患者Kに付した患者識別標識1を読み取り、更に、この患者Kのために用意してきたそれぞれの薬剤Fの薬剤識別標識2を読み取り、これを読み取った携帯端末機4では、読み取ったデータから、患者Kと薬剤Fを識別し、このデータを、予め与えられた投薬指示データと対比して、投薬指示データに一致しているか否かの投薬確認をする。

【0034】つまり、携帯端末機4は、一致しておれば一致している旨の表示を行い、一致していない場合は、一致していない旨の表示、あるいは、警告音や、メッセージを発生させ、あるいは、自ら振動することによって警告したりする。

【0035】こうして、投薬ミスを避けることができ、また、医療行為者が投薬ミスを避けるために要請される過度の精神的負担から解放され、更に、投薬ミスを減少させることで、患者も安心して投薬を受けることができる。

【0036】また、患者識別標識1、薬剤識別標識2は、同一の標識読取手段3で読取、解読できるように構成されているので、標識読取手段をそれぞれ、患者用、薬剤用と別々に用意する必要がなくなり、使い勝手がよく、医療行為者の日常使用に耐え、コストダウンを図ることもできる。

【0037】また、これらの患者識別標識1、薬剤識別標識2として、1次元バーコードを用いており、このバーコードは、すでに、薬剤については、かなり普及し、すでに付されているバーコードをそのまま利用することができるので、新規にバーコードを付す手間を省くことができる。

【0038】図1(b)では、図1(a)で投薬確認後、投薬された処理の結果が、医療行為者Nの携帯している携帯端末機4から、病院全体の情報管理システムに反映され、そのデータが、投薬指示した医者Dの手元にある分散処理端末5の表示画面5aに表示されているを示している。

【0039】こうして、医師Dは、正しく投薬が行われたことを確認することができる。この際、識別標識1、2を用いて、投薬確認が確実に行われ、その処理の結果も携帯端末機4を介して、確実に伝達されているので、投薬管理がより確実に行われると共に、病院全体の情報管理システムの信頼性も向上する。

【0040】なお、図1(a)に示すように、患者識別標識1、薬剤識別標識2、標識読取手段3を装着した携

帯端末機 4 で本発明の投薬管理システム 10 を構成しており、これが最小構成であるが、本システムは、病院全体の情報管理システムと連携することによって、より有効に機能するものである。

【0041】 上述のような投薬確認が行われるためには、その前に、投薬指示データが、医療行為者 N の携帯する携帯端末機 4 に記憶されて、薬剤が用意される必要があり、その手順を、図 2 によって説明する。

【0042】 図 2 (c) は、医者 D が分散処理端末 5 で、患者「山田太郎」に対する投薬指示を入力している所を示しており、表示画面 5 a には、その内容が表示されている。ついで、図 2 (d) は、こうして、分散処理端末 5 に入力された投薬指示データが、後述するように、病院全体の情報管理システムのデータベースに登録された後、医療行為者ステーションにある分散処理端末 5 に接続された情報交換台 (クレードル) 41 を介して、それぞれの携帯端末機 4 に送信されているところを示している。

【0043】 図 2 (e) は、こうして投薬指示データの送信を受けた携帯端末機 4 の表示部 (表示画面) 4 a を見ながら、医療行為者 N が患者「山田太郎」に必要な薬剤を選択し、用意している所を示している。

【0044】 このように携帯端末機 4 を介して、確実に、患者に対する投薬指示が伝達され、必要な薬剤が選択、用意されるようになっている。

【0045】 なお、携帯端末機 4 に示された 4 b b は、種々の操作のためのボタンである。

【0046】 図 3 は、本発明の投薬管理システムを包含した病院情報システムの一例を示す図である。これより、すでに説明した部分と同じ部分については、同じ符号を付して重複説明を省略する。

【0047】 この病院情報管理システムは、すでに説明した携帯端末機 4、分散処理端末 5 などを院内 LAN 6 を介して接続し、制御している中央処理装置 (サーバー) 7 を中心として構成され、この中央処理装置 7 は、通常のサーバーとしての機能を備える他、図示したような、本発明に必要な、患者に関する種々の記録を収めた患者情報データベース (DB) DK、投薬指示データを収めた投薬指示データベース (DB) DT、投薬履歴などを記録保存させた投薬管理データベース (DB) DU を備えている。

【0048】 すでに説明した、患者識別標識 1、薬剤識別標識 2、標識読取手段 3 を装着した携帯端末機 4 で構成される投薬管理システム 10 は、このような病院全体の情報管理システム 20 と連携することで、より有効にその効果を発揮するものである。したがって、広い意味では、投薬管理という機能的側面から見れば、この病院全体の情報管理システム 20 を投薬管理システム 10 ということもできる。

【0049】 図 4 は、本発明で用いる携帯端末機の一例

を示すブロック図である。

【0050】 この携帯端末機 4 は、すでに説明した表示部 4 a に加え、この表示部 4 a に設けられたタッチパネル 4 b a とボタン 4 b b からなる操作部 4 b、投薬指示データなどを記憶保存する記憶手段 4 c、この端末機 4 の作動電源となる充電電池 4 d、この端末機 4 の全体を制御している主制御部 4 e、スピーカ 4 f とマイク 4 g を備え、主制御部 4 e から与えられた信号を音声化してスピーカ 4 f から発生させ、また、マイク 4 g で入力された音声信号をデジタル化して、この端末機 4 内部で処理可能な信号に変換する音声変換部 4 h、主制御部 4 e から与えられた信号を振動に変えて出力する振動手段 4 i、この端末機 4 を図 2 (d) に説明したように分散処理端末 5 に接続した情報交換台 (クレードル) 41 に載せた際に、分散処理端末 5 とデータの交換をするための入出力端子 4 j、さらに、標識読取手段 3 などをモジュール M として、着脱交換可能に装着するためのモジュール用端子 4 k を備えている。

【0051】 入出力端子 4 j には、充電用端子 (不図示) も含まれており、端末機 4 を情報交換台 (クレードル) 41 に載せた際には、合わせて、充電電池 4 d の充電もなされるようになっている。

【0052】 このように、この携帯端末機 4 は、スピーカ 4 f も備えているので、患者データ、薬剤データを音声で発生させることができ、患者などが、視覚障害者の場合であっても、後述するように、投薬確認の患者モードで、音声による確認もすることができる。また、振動手段 4 i も備えているので、警告などを振動によって発することもできる。

【0053】 図 5 (a) は、本発明において、携帯端末機に標識読取手段を装着可能に装着する所を示す図、

(b) は、標識読取手段を備えた携帯端末機によって薬剤識別標識を読み取る所を示す図である。

【0054】 すでに説明したが、携帯端末機 4 に対して標識読取手段 3 は、モジュールとして着脱交換可能に装着することができ、この標識読取手段 3 を装着した場合には、図 5 (b) に示すように、薬剤 F に付された薬剤識別標識 2 を、装着された標識読取手段 3 で読み取ることができる。

【0055】 また、この携帯端末機 4 は、標識読取手段 3 を取り外して、代わりに、カメラモジュールを装着することによって、患者の画像を撮影したり、無線通信モジュールを装着することによって、携帯電話として用いたりすることができ、便利がよい。また、携帯端末機 4 や、標識読取手段 3 を専用のものとして設計、製造することなく、市販品を用いて構成することができるので、製品のコストダウンも図ることができる。

【0056】 図 6 (a) は本発明で用いる標識読取手段の他例を示す図、(b 1) は本発明で用いる標識読取手段のさらに他例の平面図、(b 2) 正面図、(b 3)



は、その使用方法を示す図である。

【0057】本発明で用いる標識読取手段は、これまでに説明したモジュールタイプのものだけでなく、図6(a)に示すような先端に読取ヘッド3aを備え、コードを備えたような標識読取手段で3Aあってもよい。また、これに対応して、携帯端末機の方も、図示するように標識読取手段をコード接続するタイプの携帯端末機4Aであってもよい。この携帯端末機4Aは横型であり、その表示部4Aaも横型となっている。

【0058】さらに、標識読取手段は、図6(b1)、(b2)に示すような読取ヘッド3bを備えたペンタイプの標識読取手段3Bであってもよい。この場合、識別標識1、2を読み取る際には、図6(b3)に示すように、その読取ヘッド3Dで識別標識1、2を走査させるようにする。

【0059】本発明の患者識別標識1、薬剤識別標識2を用いるには、患者、薬剤との対応付けを予め登録しておく必要があるが、その登録の手順を、図7のフローチャートが示している。

【0060】この登録は、まず、医療行為者、患者にID(認識番号)を付与し、患者情報データベースに登録することから始まる(S11)。これは、通常病院の受付などで行っている診察カードの作成時のID付与と同様なものであり、患者に既に、このような診察カードが作成されている場合には、その患者IDを用いることができる。

【0061】ついで、薬剤にIDを付与し、これを薬剤データベースに登録する(S12)。このIDも、すでに、薬剤にバーコードが付されている場合には、これを利用することができるが、病院内での投薬に用いる場合には、その薬種情報だけでなく、服用単位、服用態様なども含めたID化が必要なので、単純に、一般に付されている薬剤のバーコードをそのまま用いることができない場合もある。

【0062】ついで、患者情報データベースにより患者のIDに従って、バーコード(患者識別標識1)を印刷し、患者に貼付する(S13)。さらに、薬剤がバーコードを持ち、かつ、そのバーコードがそのまま利用可能かをチェックし(S14)、だめな場合は、薬剤データベースより薬剤のIDにしたがって、バーコード(薬剤識別標識2)を印刷し、薬剤に貼付する(S15)。OKの場合は処理を終了する(S16)。

【0063】このようにして患者識別標識1、薬剤識別標識2が用意されていると、図1、2で概説したように、投薬管理をすることができるが、図8のフローチャート、図9の医療行為者モードにおける投薬確認画面の一例を示す図、図10の患者モードにおける投薬確認画面の一例を示す図を用いて、この手順をより詳しく説明する。

【0064】投薬管理のためには、まず、図2(c)で

示したように、医師が投薬指示を入力する必要がある

(S21)。すると、このデータは、入力をうけた分散処理端末5から、中央処理装置7に送られ、投薬指示データベースDTに登録され(S22)、ついで、全部の分散処理端末5へ投薬指示データが送られ、あるいは、端末5から参照可能となり、データが分散される(S23、図2(d))。そして、このデータが、携帯端末機4に取り込まれ(S24)、医療行為者Nは当投薬管理システムの運用権限を得るために、IDパスワード、バーコード、生体認証のいずれかにより当投薬管理システムより認証を受けた後(S25)、この携帯端末機4の表示を見ながら、薬剤Fを選択し、用意する(S26、図2(e))。

【0065】こうして薬剤を用意した医療行為者Nは病室へ行き、標識読取手段3を備えた携帯端末機4に、まず、患者識別標識1を読取らせると(S27)、端末機4では、記憶保存した投薬指示データに読み取った患者データが有るか否かをチェックし(S28)、患者データがない場合には、患者間違いの警告を発生し(S29)、再度の患者識別標識の読取、つまり、正しい患者の患者識別標識の読取を促す。

【0066】患者データが有った場合には、医療行為者Nが携帯端末機4に薬剤識別標識2を読取らせると(S30)、端末機4では、記憶保存した投薬指示データに読み取った薬剤データが有るか否かをチェックし(S31)、薬剤データがない場合には、薬剤間違いの警告を発生し(S32)、再度の薬剤識別標識の読取、つまり、正しい薬剤の用意を促す。

【0067】薬剤データが一致した場合には、投薬確認の表示がなされ(S33)、これに対応して、投薬チェックをすることで投薬確認がなされる。このときの携帯端末機4の表示画面(表示部)4aを示したのが、図9であり、この図では、患者の確認と、一種類の薬品の確認が済んでいることが解る。

【0068】また、この画面では、「検温」など医療行為者が患者に対して行う投薬以外の処置についても、確認することができるようになっている。これらの処置については、その処置自体に処置識別標識のようなものを付して標識読取手段3に読み取らせるということは難しいが、例えば、処置識別標識の一覧表を用意しておき、この内、処置の済んだものについて処置識別標識を読み取らせるようにして、処置確認をすることができる。

【0069】ついで、図1、2では説明しなかったが、同様の投薬確認を患者にもしてもらうことができ、これを上述した医療行為者モードの投薬確認に対して、患者モードの投薬確認と呼び、必要に応じて、最終的な投薬の前に挿入する(S34)。この際の患者確認画面を表示した表示画面(表示部)4aが図10に示すものである。

【0070】この画面では、与えられた薬剤を患者が確

認するために、その薬品名以外に、備考として、その薬効や、薬剤を収容したPTP（プレスルーパック）などの写真などが表示されている。これを見て、患者は、その薬剤が自分のためのものであること、薬剤に間違いがないこと、また、どのような薬効があるかなどを確認することができ、安心して投薬を受けることができる。また、この確認の際には、投薬確認情報を、携帯端末機4に備えられたスピーカ4fにより音声出力することもでき、患者が視覚障害者の場合であっても、患者モードの投薬確認をすることができる。

【0071】ここで薬剤を確認するために表示する項目としては、薬剤の形状（粉剤、錠剤、液剤など）、色彩、薬剤の容器や包装の形状や色などを用いてもよい。

【0072】こうして、患者の確認を経てから、あるいは、経ないで、投薬を行い（S35）、その旨を携帯端末機4に入力すると、投薬処理データとして記録され（S36）、後に、この携帯端末機4が情報交換台（クレードル）41に載せられた際には、その投薬処理データが中央処理装置7の投薬指示データベースDT、投薬管理データベースDUに登録更新されるようになっている。

【0073】図11（a）～（f）は、本発明で用いる種々のバーコードを示す図である。

【0074】すでに説明したように本発明で患者識別標識や薬剤識別標識の一例として用いるバーコードには、1次元バーコードと2次元コードとがあり、図11の（a）、（b）は1次元バーコードの、（c）、（d）、（e）、（f）は2次元バーコードの例である。

【0075】図11の（a）は、JANコードと呼ばれ、共通商品コードとして国際的にも用いられている最も身近なコード体系である。図11（b）は、ITFコードと呼ばれ、JISの標準物流シンボルとして、梱包内容の識別用に用いられているものである。また、これ以外にも多数の1次元バーコードの種類がある。

【0076】このように1次元バーコードでも種類が多いが、これらの1次元バーコードでは、同一の標識読取手段で区別可能に読取できるものがあり、本発明の投薬管理システムでは、このようなバーコードの一つを薬剤に付し、他方を患者に付すようにしている。

【0077】そのようにすると、同一の標識読取手段で両方を読み取れるだけでなく、読取側で、読み取る識別標識が患者用であるか、薬剤用であるかの判別ができるようにモードを変えたり、厳しく読取順序を定めたりすることなく、例えば、薬剤、患者、薬剤といった順番に読み取らせることも可能になる。また、コードがたまたま同一のため、読取ミスが発生するということがなくなり、間違いをより確実に避けることができる。

【0078】図11の（c）はQR（クイックレスポンス）Codeモデル2と呼ばれるもので、高速読取を重

視した日本生まれの2次元コード、（d）は大容量に対応可能なPDF417と呼ばれる2次元コードで、1次元バーコード用のスキャナ（標識読取手段）で読取可能なものである。図11（e）は高速で360度の読取可能なMaxi Codeと呼ばれる2次元コード、

（f）は誤り訂正能力の高い、また、比較的小さな部品用に想定されたVeri Codeと呼ばれる2次元コードである。

【0079】2次元コードについても、これ以外にも多くの種類があり、それぞれの2次元コードの適性に応じて、本発明の投薬管理システムでも用いることができる。特に、2次元コードは小型化が可能であるので、小さいものの多い薬剤に付すのに適している。

【0080】図12は、本発明で用いる患者識別手段の例を示すもので、（a）はその外観斜視図、（b）はその使用例を示す図、図13は、本発明で用いる患者識別手段の他例を示すもので、（a）はその外観斜視図、（b）はその使用例を示す図である。

【0081】これまで、患者を識別するのに、別個に作成した患者識別標識を患者に付す方法を説明したが、人体である患者は、そもそも、その個人を特定、識別することが可能な識別標識を備えており、この識別標識によって患者を識別する患者識別手段を用いることができる場合には、別個に患者識別標識を付す必要がなくなる。図12（a）の患者識別手段8は、ノート型パーソナルコンピュータなどで構成された携帯端末機4Bのカードアダプタ（不図示）に挿入して用いられるカード型の指紋認識による識別手段であって、カードアダプタに挿入されるカード部8a、人の指先を受ける本体部8b、この本体部8bに設けられた指先の形状に合わせて凹状に形成されたスキャナ部8cから構成されている。

【0082】図12（b）に示すように、この識別手段8を携帯端末機4Bのカードアダプタに挿入して、スキャナ部8cに患者の左人指し指を置き、所定の識別手順を実行させると、その患者を識別することができる。

【0083】図13の患者識別手段9は、パーソナルコンピュータなどで構成された分散処理端末5に接続して用いる、人の虹彩認識による識別手段9である。

【0084】本発明では、このような患者識別手段8、9を用いることで、患者識別標識の代用をすることができるが、この場合、薬剤識別標識の読取のための標識読取手段3と別個に、患者識別手段8、9を備える必要があり、取り扱いの点、コストアップの点では解決すべき点がある。しかしながら、画像解析の進歩によっては、同一の識別手段で、人体の個人識別と、薬剤識別標識の読取、識別とが可能になることも予想され、その場合には、そのような識別手段を本発明の投薬管理システムに組み込むと、本発明の便利さ、有用性がさらに向上する。

【0085】



【発明の効果】請求項1に記載の投薬管理システムによれば、患者と薬剤にそれぞれ識別標識、しかも、同じ標識読取手段で読取可能な識別標識、例えば、バーコードを記載したラベルを付し、患者に薬剤を投与する際には、その投与の現場で、医療行為者がこの標識読取手段を備えた携帯端末機で、患者と薬剤に付された患者識別標識、薬剤識別標識を読み取り、薬剤指示データと照合して投薬確認をするようにしたので、投薬ミスを極力避けることができ、医療行為者の精神的負担を軽減することができると共に、標識読取手段がひとつで済み、診療現場であるベッドサイドなどでの使い勝手がよく、医療行為者の日常使用に耐え、コストダウンも図ることができる。

【0086】請求項2に記載の投薬管理システムによれば、請求項1の効果に加え、同一の標識読取手段で区別して読取可能な範囲で、患者識別標識、前記薬剤識別標識に相互に異なるコード体系を用いるようにしたので、標識読取手段をそなえた携帯端末機で、読み取る識別標識が患者用であるか、薬剤用であるかの判別ができるようにモードを変えたり、厳しく読取順序を定めたりすることなく、例えば、薬剤、患者、薬剤といった順番に読み取らせることも可能になる。また、コードがたまたま同一のため、読取ミスが発生するということがなくなり、間違いをより確実に避けることができる。

【0087】請求項3に記載の投薬管理システムによれば、請求項1または2のいずれかの効果に加え、患者と薬剤の識別に用いる識別標識として、すでに、一般に広く用いられているバーコードを用いたので、すでに、薬剤については、かなり普及し、すでに付されているバーコードをそのまま利用することができるので、新規にバーコードを付す手間を省くことができる。

【0088】請求項4に記載の投薬管理システムによれば、請求項1から3のいずれかの効果に加え、患者モードを備え、患者による投薬確認もできるので、投薬ミスを更に避けることができ、患者の病気に対して投与される薬剤の効用、特徴などを患者が確認することができるようにして、患者が安心して投薬を受けることができる。

【0089】請求項5に記載の投薬管理システムによれば、請求項4の効果に加え、患者が、視覚障害者である場合にも、患者側での投薬確認ができる。

【0090】請求項6に記載の投薬管理システムによれば、請求項1から5のいずれかの効果に加え、標識読取手段が携帯端末機に必要に応じて着脱でき、他の目的のために用意された携帯端末機を、本システムにも用いることができるので、また、その逆も可能で、携帯端末機の利便性が向上する。

【0091】請求項7に記載の投薬管理システムによれば、請求項1から6のいずれかの効果に加え、病院全体の情報管理システムとの係わりの点からシステムを規定

したもので、病院全体の情報管理システムと連携することによって、投薬指示データの活用、間違いのない伝達、投薬ミスの少ない投薬処理データの利用による信頼性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は、本発明の投薬管理システムの一例を用いた投薬管理の手順を概念的に示す図

【図2】(c)、(d)、(e)は、本発明の投薬管理システムの一例を用いた投薬管理の手順を概念的に示す図

【図3】本発明の投薬管理システムを包含した病院情報システムの一例を示す図

【図4】本発明で用いる携帯端末機の一例を示すブロック図

【図5】(a)は、本発明において、携帯端末機に標識読取手段を着脱可能に装着する所を示す図、(b)は、標識読取手段を備えた携帯端末機によって薬剤識別標識を読み取る所を示す図

【図6】(a)は本発明で用いる標識読取手段の他例を示す図、(b1)は本発明で用いる標識読取手段のさらに他例の平面図、(b2)正面図、(b3)は、その使用方法を示す図

【図7】本発明の投薬管理システムにおける患者と薬剤の識別標識の登録の手順を示すフローチャート

【図8】本発明の投薬管理システムにおける投薬管理の全手順を示すフローチャート

【図9】医療行為者モードにおける投薬確認画面の一例を示す図

【図10】患者モードにおける投薬確認画面の一例を示す図

【図11】(a)～(f)は、本発明で用いる種々のバーコードを示す図

【図12】本発明で用いる患者識別手段の例を示すもので、(a)はその外観斜視図、(b)はその使用例を示す図

【図13】本発明で用いる患者識別手段の他例を示すもので、(a)はその外観斜視図、(b)はその使用例を示す図

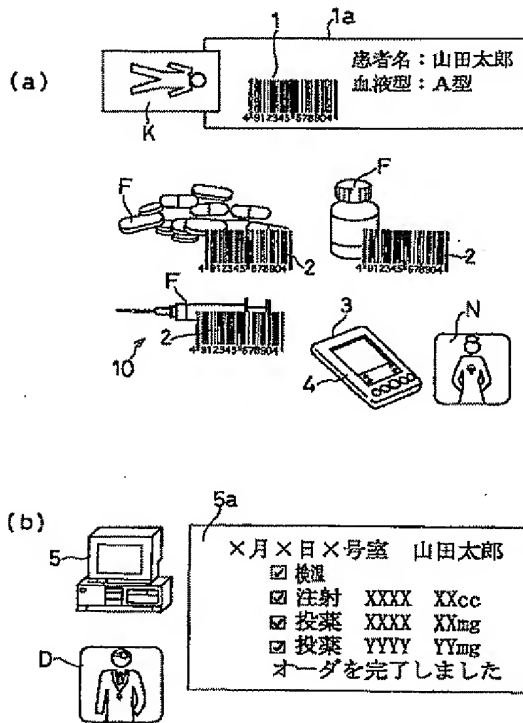
【符号の説明】

1	患者識別標識 (バーコード)
2	薬剤識別標識 (バーコード)
3	標識読取手段
4	携帯端末機
4 a	記憶手段
5	分散処理端末
7	サーバー
10	投薬管理システム
20	病院情報管理システム
D	医者
D I	投薬指示データ

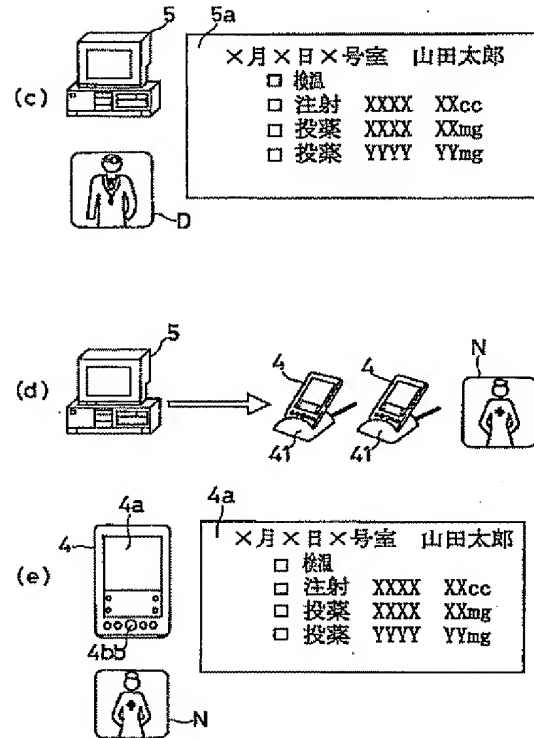
15  
 DK 患者情報データベース  
 DT 投薬指示データベース  
 DU 投薬管理データベース  
 F 薬剤

16  
 \*HIS 病院情報管理システム  
 K 患者  
 N 医療行為者  
 \*

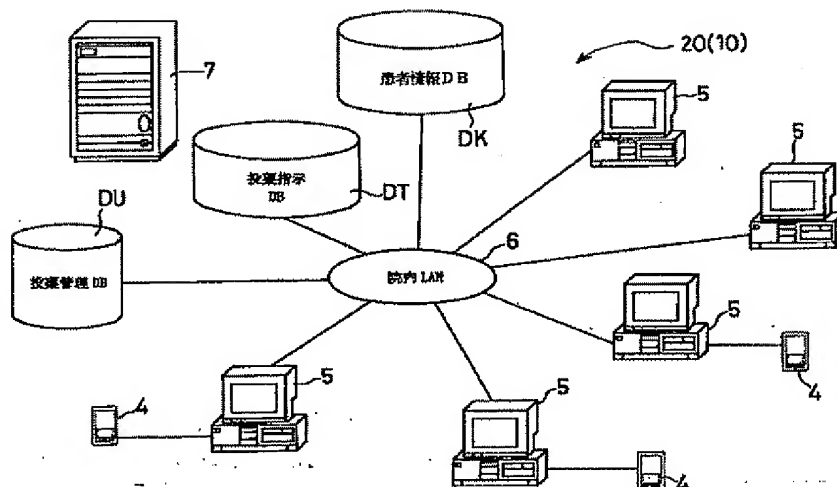
【図1】



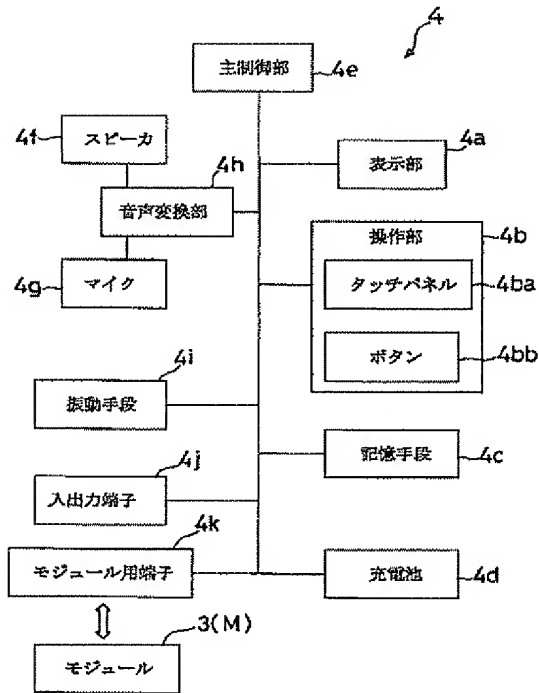
【図2】



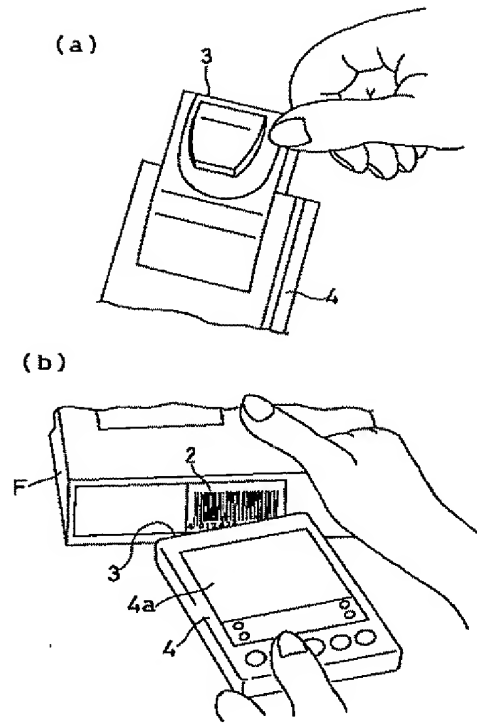
【図3】



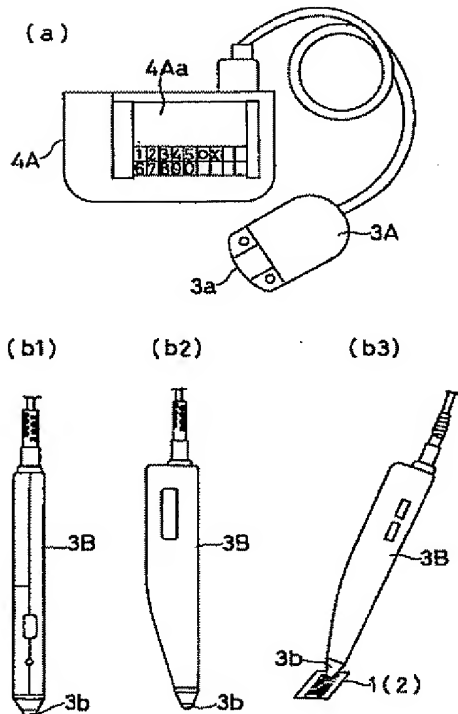
【図4】



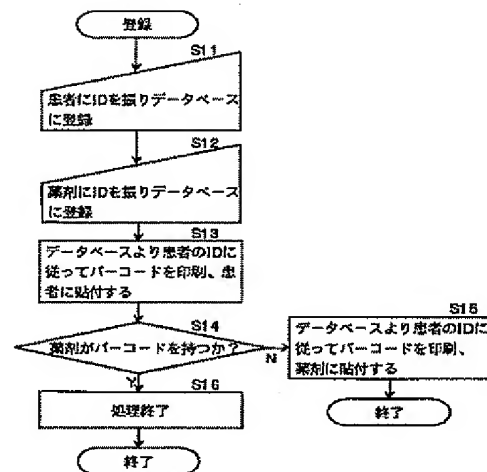
【図5】



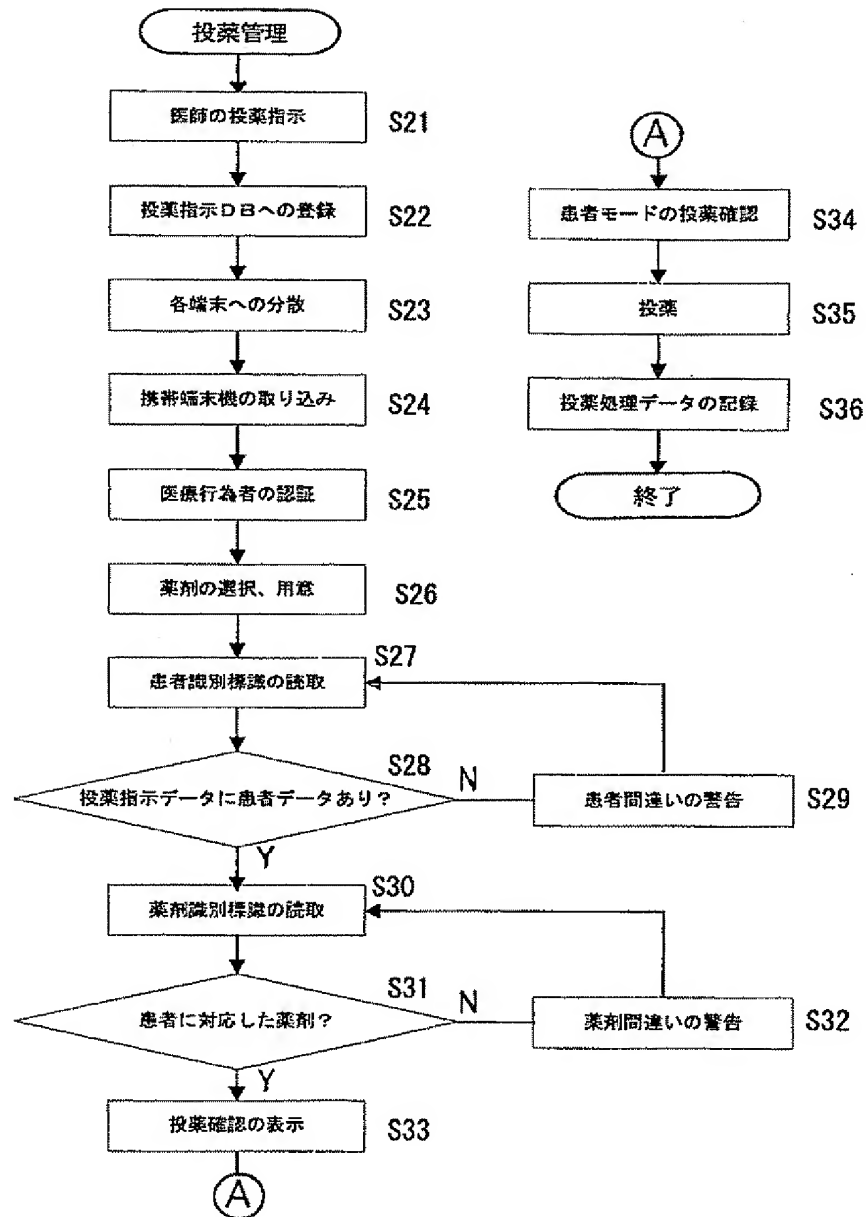
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

4a

投薬管理システム

投薬日時 2000年 9月 7日 18:00  
現在日時 2000年 9月 7日 18:07

患者ID 5150 確認 ☒  
病室 302 ☒  
患者名 山田太郎  
担当医 鈴木一郎

薬品データ

薬品ID	薬品名	投薬量	投薬チェック
24582	○×△△	2錠	<input checked="" type="checkbox"/>
90002	検温	-	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

投薬完了

【図10】

4a

患者確認画面

患者データ

病室 302  
名前 山田太郎  
担当医 鈴木一郎

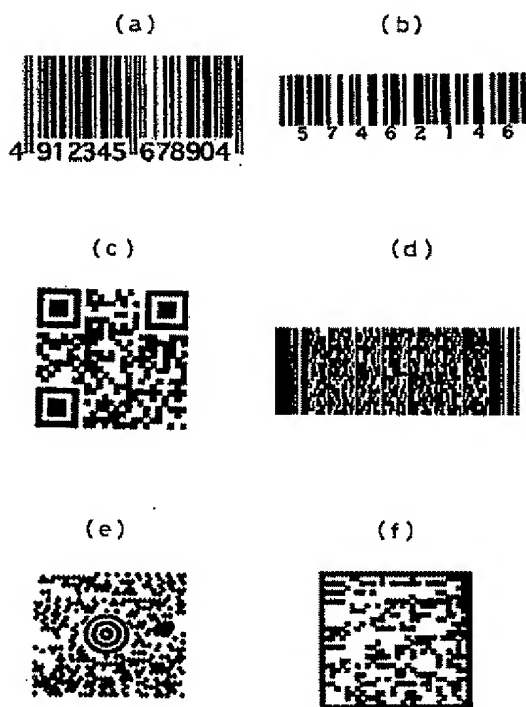
薬品ID	薬品名	投薬量
24582	○×△△	2錠

備考 睡眠導入剤

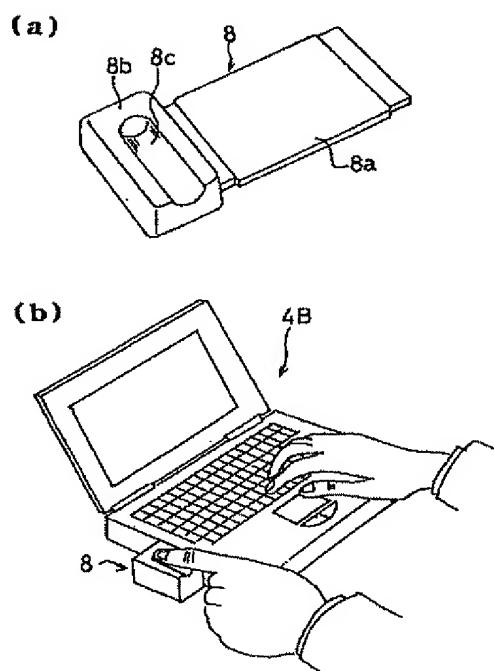
写真

確認完了

【図11】



【図12】



【図13】

